

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ 27 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1987	ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 639

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. Β 19340/1946

Συγκολλητές φιάλες αερίου από μη κεχραμένο χάλυβα σε συμμόρφωση προς την οδηγία 84/527 ΕΟΚ.

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 2 παρ. 1 στ' του Ν. 1338/83 «Εφαρμογή του Κοινοτικού Δικαίου» (ΦΕΚ 34/Α/17.3.83), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 6 του νόμου 1440/84 «Συμμετοχή της Ελλάδας στο κεφάλαιο, στα αποθεματικά και στις προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, στο κεφάλαιο της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακος και Χάλυβος και του Οργανισμού Εφοδιασμού EURATOM» (ΦΕΚ 70/Α/21.5.84).

2. Τις διατάξεις του νόμου 1558/85 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα» (ΦΕΚ 137/Α).

3. Τις διατάξεις του νόμου 372/76 «περί συστάσεως και λειτουργίας Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ)» (ΦΕΚ 166/Α/30.6.76).

4. Το π.δ. 229/86 «Σύσταση και Οργάνωση της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας» (ΦΕΚ 96/Α/16.7.87) και το άρθρο 22 του Ν. 1682/87 (ΦΕΚ 14/16.2.87).

5. Την Υ1321/25.9.87 απόφαση του Πρωθυπουργού «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Αναπληρωτή Υπουργό Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας Κ. Παπαναγιώτου» (ΦΕΚ 531/Β/30.9.87).

6. Την κοινή απόφαση ΔΚ 20862/2.8.85 του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Εθνικής Οικονομίας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Εθνικής Οικονομίας» (ΦΕΚ 481/Β/2.8.85).

7. Την κοινή απόφαση των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Οικονομικών και Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας «Συσκευές πίεσης και μέθοδοι ελέγχου αυτών των συσκευών σε συμμόρφωση προς την οδηγία 76/767/ΕΟΚ (ΦΕΚ 291/Β/9.6.87)», αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

1. Σκοπός της απόφασης αυτής είναι η προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας στην οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 84/527/ΕΟΚ της 17ης Σεπτεμβρίου 1984 «για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών - μελών σχετικά με τις συγκολλητές φιάλες αερίου από μη κεχραμένο χάλυβα».

2. Η παρούσα απόφαση εφαρμόζεται στις συγκολλητές φιάλες αερίου από μη κεχραμένο χάλυβα οι οποίες αποτελούνται από περισσότερα μέρη πραγματικού πάχους κατώτερου ή ίσου των 5 χιλιοστών μπορούν να πληρωθούν πολλές φορές, των οποίων η χωρητικότητα είναι τουλάχιστον 0,5 λίτρα και δεν υπερβαίνει τα 150 λίτρα και οι οποίες προορίζονται να περιέχουν και να μεταφέρουν πεπιεσμένα, υγροποιημένα ή διαλυμένα αέρια εκτός των υγροποιημένων σε βαθειά ψήξη αερίων και της ασετυλίνης. Η πίεση για την οποία οι φιάλες αυτές είναι σχεδιασμένες (PH) δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 60 bar. Οι φιάλες αυτές αερίου ονομάζονται στο εξής «φιάλες».

Άρθρο 2

Κατά την έννοια της παρούσας απόφασης, ως «φιάλη τύπου ΕΟΚ» νοείται φιάλη που έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές της παρούσας απόφασης και της κοινής Υπουργικής απόφασης «συσκευές πίεσης και μέθοδοι ελέγχου αυτών των συσκευών σε συμμόρφωση προς την οδηγία 76/767/ΕΟΚ» (ΦΕΚ 291/Β/9.6.87).

Άρθρο 3

Δεν είναι δυνατό να απαγορευτεί η κυκλοφορία και η θέση σε λειτουργία φιάλης τύπου ΕΟΚ για λόγους που αφορούν στην κατασκευή και στον έλεγχο της κατασκευής κατά την έννοια της παρούσας απόφασης και της κοινής Υπουργικής απόφασης του παραπάνω άρθρου 2.

Άρθρο 4

Όλες οι φιάλες τύπου ΕΟΚ υπόκεινται στην έγκριση προτύπου ΕΟΚ. Όλες οι φιάλες τύπου ΕΟΚ υπόκεινται στον έλεγχο ΕΟΚ, εκτός από τις φιάλες των οποίων η χωρητικότητα είναι μικρότερη ή ίση με ένα (1) λίτρο.

Άρθρο 5

Προσαρτώνται στην παρούσα απόφαση τα υπ' αριθμούς I, II, III, παραρτήματα της οδηγίας 84/527/ΕΟΚ, τα οποία αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

1. ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.

1.1. Οι συμβολισμοί που χρησιμοποιούνται στο παρόν παράρτημα σημαίνουν τα εξής:

P_h = πίεση υδραυλικής δοκιμής (προβλεπόμενη πίεση) σε bar.
P_r = πίεση θραύσης της φιάλης, μετρούμενη κατά τη δοκιμή θραύσης σε bar,
P_{rt} = υπολογιζόμενη ελάχιστη θεωρητική πίεση θραύσης σε bar,
R_e = ελάχιστη τιμή του κατωτέρου ορίου ελαστικότητας που εγγυάται ο κατασκευαστής των φιαλών στις έτοιμες φιάλες σε N/mm^2,
R_m = ελάχιστη τιμή της αντοχής εφελκυσμού την οποία εγγυάται η προδιαγραφή των υλικών σε N/mm^2,
R_{mt} = πραγματική αντοχή εφελκυσμού σε N/mm^2.
a = υπολογιζόμενο ελάχιστο πάχος του τοιχώματος του κυλινδρικού τμήματος σεmm
b = ελάχιστο πάχος των κυρτών πυθμένων σε mm,
D = ονομαστική εξωτερική διάμετρος της φιάλης σε mm,
R = ακτίνα εσωτερικής καμπυλότητας των κυρτών πυθμένων σε mm
r = ακτίνα καμπυλότητας μιας εσωτερικής συνδέσεως των κυρτών πυθμένων σε mm
H = εσωτερικό ύψος του κυρτού μέρους των πυθμένων σε mm
h = ύψος του κυλινδρικού μέρους κυρτών πυθμένων σε mm
L = μήκος του περιβλήματος αντοχής της φιάλης σε mm
A = ποσοστό επιμηκύνσεως του βασικού μετάλλου σε %,
V_0 = αρχικός όγκος της φιάλης κατά τη στιγμή ανόδου της πιέσεως στη δοκιμή θραύσεως σε L
V = τελικός όγκος της φιάλης τη στιγμή της θραύσεως σε l
Z = συντελεστής συγκολλήσεως.

1.2. Κατά την έννοια της παρούσας οδηγίας, ως πίεση θραύσεως νοείται η πίεση πλαστικής αστάθειας δηλαδή η ανωτάτη πίεση που επιτυγχάνεται κατά τη διάρκεια δοκιμής θραύσεως υπό πίεση.

1.3. ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ

Ο όρος «τυποποίηση» χρησιμοποιείται στην παρούσα οδηγία σύμφωνα με τον ορισμό που παρατίθεται στην παράγραφο 68 του ευρωπαϊκού προτύπου EURONORM 52-83.

1.4. ΑΝΟΠΤΗΣΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ

Ο όρος «ανόπτηση επαναφοράς» αναφέρεται στη θερμική κατεργασία στην οποία υπόκειται μια έτοιμη φιάλη κατά τη διάρκεια της οποίας η φιάλη επαναφέρεται σε θερμοκρασία μικρότερη από το κατώτατο σημείο μετασχηματισμού (A_{cl}) του χάλυβα, προκειμένου να μειωθούν οι παραμένουσες τάσεις.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

2.1. ΥΛΙΚΑ

2.1.1. Το υλικό που χρησιμοποιείται για την κατασκευή του περιβλήματος αντοχής των φιαλών πρέπει να είναι ο χάλυβας που ορίζεται στην EURONORM 120-83.

2.1.2. Όλα τα μέρη του σώματος των φιαλών και όλα τα μέρη που είναι κολλημένα στο σώμα πρέπει να είναι από υλικά που συνδιάζονται μεταξύ τους.

2.1.3. Τα βοηθητικά υλικά πρέπει να συνδιάζονται με το χάλυβα ώστε να δίνουν συγκολλήσεις με ιδιότητες ισοδύναμες με τις καθοριζόμενες για τις βασικές λαμαρίνες.

2.1.4. Ο κατασκευαστής φιαλών πρέπει να λαμβάνει και να παρέχει πιστοποιητικά χημικής ανάλυσης χυτεύσεως του χάλυβα που χρησιμοποιείται για την κατασκευή των μερών που υπόκεινται σε πίεση.

2.1.5. Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να πραγματοποιούνται ανεξάρτητες αναλύσεις. Οι αναλύσεις αυτές πρέπει να πραγματοποιούνται σε δείγματα λαμβανόμενα είτε στο ημιέτοιμο προϊόν, όπως παραδίδεται στον κατασκευαστή φιαλών, είτε στις έτοιμες φιάλες.

2.1.6. Ο κατασκευαστής πρέπει να τηρεί στη διάθεση του οργανισμού ελέγχου τα αποτελέσματα των δοκιμών και των μεταλλουργικών και μηχανικών εξετάσεων των συγκολλήσεων και να περιγράφει τις μεθόδους και τις διαδικασίες συγκολλήσεως που υιοθετεί, οι οποίες πρέπει να μπορούν να θεωρηθούν ως αντιπροσωπευτικές των συγκολλήσεων που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της παραγωγής.

2.2. ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ

Οι φιάλες πρέπει να παραδίδονται είτε σε τυποποιημένη κατάσταση, είτε αφού έχουν υποστεί κατεργασία επαναφοράς. Ο κατασκευαστής των φιαλών πρέπει να πιστοποιεί ότι οι έτοιμες φιάλες έχουν υποστεί θερμική κατεργασία μετά την πραγματοποίηση όλων των συγκολλήσεων και πρέπει να βεβαιώνει την εφαρμοσθείσα θερμική κατεργασία. Η τοπική θερμική κατεργασία απαγορεύεται.

2.3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΜΕΡΩΝ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

2.3.1. Το πάχος του τοιχώματος του κυλινδρικού μέρους σε κάθε σημείο του περιβλήματος αντοχής των φιαλών αερίου δεν πρέπει να είναι κατώτερο από την τιμή που υπολογίζεται με τη βοήθεια του εξής τύπου:

2.3.1.1. Όσον φορά τις φιάλες χωρίς κατά μήκος συγκόλληση:

$$a = \frac{P_h \cdot D}{20 \frac{Re}{4/3} + P_h}$$

2.3.1.2. Όσον αφορά τις φιάλες με κατά μήκος συγκόλληση:

$$a = \frac{P_h \cdot D}{20 \frac{Re}{4/3} Z + P_h}$$

όπου το Z είναι ίσο με:

– 0,85 στην περίπτωση που ο κατασκευαστής προβαίνει στην ακτινογραφική εξέταση της διασταυρώσεως των συσκολλήσεων επί απόσταση 100 mm πέραν του σημείου συγκολλήσεως, για την κατά μήκος συγκόλληση και επί 50 mm (25 mm από κάθε πλευρά) για τις κατά περιφέρεια συγκολλήσεις.

Η εξέταση αυτή πραγματοποιείται σε μία φιάλη που επιλεγεται στην αρχή και σε μία φιάλη που επιλέγεται στο τέλος κάθε θέσεως εργασίας και ανά μηχάνημα κατασκευής.

– 1, σε περίπτωση που ο κατασκευαστής πραγματοποιεί κατά στατιστικό τρόπο την ακτινογραφική εξέταση των σημείων συγκολλήσεως επί απόσταση 100 mm πέραν του σημείου διασταυρώσεως για την κατά μήκος συγκόλληση και 50 mm (25 mm από κάθε πλευρά) για τις κατά περιφέρεια συγκολλήσεις. Η εξέταση αυτή πραγματοποιείται στο 10% των κατασκευαζομένων φιαλών οι οποίες επιλέγονται στην τύχη.
Αν κατά τις ακτινογραφικές αυτές εξετάσεις γίνουν αντιληπτά απαράδεκτα ελαττώματα, όπως τα καθοριζόμενα στο σημείο 3.4.1.4., λαμβάνεται κάθε αναγκαίο μέτρο για να ελεγχθεί το επηρεασμένο τμήμα της παραγωγής και να εξαλειφθούν τα ελαττώματα.

2.3.2. Διαστάσεις και υπολογισμός των πυθμένων (βλ. στοιχεία που περιλαμβάνονται στο παράρτημα 1).

2.3.2.1. Οι πυθμένες των φιαλών πρέπει να πληρούν τις εξής προϋποθέσεις:

– σπειροσφαιρικοί πυθμένες (με μεσημβρινή διατομή πολυκέντρου τόξου):
όρια (σωρευτικά: $0{,}003\ D \leq b \leq 0{,}08\ D$
$r \geq 0{,}1\ D$
$R \leq D$
$H \geq 0{,}18\ D$
$r \geq 2\ b$
$h \geq 4\ b$

– ελλειπτικοί πυθμένες:
όρια (σωρευτικά): $0{,}003\ D \leq b \leq 0{,}08\ D$
$H \geq 0{,}18\ D$
$h \geq 4\ b$

– ημισφαιρικοί πυθμένες:
όρια: $0{,}003\ D \leq b \leq 0{,}16\ D$

2.3.2.2. Το πάχος των χυρτών αυτών πυθμένων δεν πρέπει να είναι κατώτερο σε οποιοδήποτε σημείο, της τιμής που υπολογίζεται βάσει του εξής τύπου:

$$b = \frac{P_h \cdot D}{20 \frac{Re}{4/3}} C$$

Ο συντελεστής μορφής C που υπολογίζεται για τους γεμάτους πυθμένες αναγράφεται στον πίνακα που παρατίθεται στο προσάρτημα 1.

Πάντως, το ονομαστικό πάχος της κυλινδρικής ακμής των πυθμένων πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο προς το ονομαστικό πάχος του κυλινδρικού μέρους.

2.3.3. Το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος του κυλινδρικού μέρους και του χυρτού πυθμένα δεν μπορεί, σε κάθε περίπτωση, να είναι κατώτερο των:

– $\frac{D}{250} + 0{,}7$ mm αν $P_h < 30$ bar,

– $\frac{D}{250} + 1$ mm αν $P_h \geq 30$ bar,

με ένα ελάχιστο 1,5 mm και στις δύο περιπτώσεις

2.3.4. Το σώμα της φιαλης, εκτός της βάσεως της στρόφιγγας, μπορεί να περιέχει δύο ή τρία μέρη. Οι πυθμένες πρέπει να αποτελούνται από ένα μόνο μέρος και να είναι κυρτοί.

2.4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΚΑΛΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗ

2.4.1. Γενικές διατάξεις.

2.4.1.1. Ο κατασκευαστής εγγυάται με ίδια ευθύνη ότι διαθέτει τα μέσα και τις κατασκευαστικές μεθόδους που είναι ικανά να εξασφαλίσουν την παραγωγή φιαλών οι οποίες ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές της παρούσας οδηγίας.

2.4.1.2. Ο κατασκευαστής οφείλει να εξασφαλίσει, με την κατάλληλη επιτήρηση, ότι οι βασικές λαμαρίνες και τα κοίλα μέρη, που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των φιαλών, είναι απαλλαγμένα ελαττωμάτων ικανών να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια της χρήσεως της φιάλης.

2.4.2. Τμήματα που υπόκεινται σε πίεση.

2.4.2.1. Ο κατασκευαστής οφείλει να περιγράψει τις μεθόδους και τις διαδικασίες συγκολλήσεως που χρησιμοποιεί και να αναφέρει τους ελέγχους που γίνονται κατά τη διάρκεια της παραγωγής.

2.4.2.2. Τεχνικές διατάξεις για συγκόλληση

Οι αντικρυστές συγκολλήσεις πρέπει να πραγματοποιούνται με μέθοδο αυτόματης συγκολλήσεως.

Οι αντικρυστές συγκολλήσεις του περιβλήματος αντοχής δεν μπορούν να βρίσκονται σε ζώνη όπου παρατηρείται μεταβολή της μορφής.

Οι υπό γωνία συγκολλήσεις δεν μπορούν να επικαλύπτουν τις αντικριστές συγκολλήσεις και πρέπει να χωρίζονται από αυτές τουλάχιστον με απόσταση 100 mm.

Οι συγκολλήσεις που ενώνουν τα στοιχεία που αποτελούν το περίβλημα της φιάλης πρέπει να ανταποκρίνονται στις εξής προϋποθέσεις (βλ. τους αριθμούς που αναφέρονται ως παράδειγμα στο προσάρτημα 2):

– διαμήκης συγκόλληση: η συγκόλληση εκτελείται από άκρη σε άκρη και σε πλήρη τομή του μετάλλου και του τοιχώματος,

– περιμετρική συγκόλληση, εκτός από αυτή με την οποία συναρμολογείται ο λαιμός στην κορυφή της φιάλης: η συγκόλληση εκτελείται αντικριστά και σε πλήρη τομή του μετάλλου και του σπειροσφαιρικού τοιχώματος· θεωρείται ως ιδιαίτερη ακτικριστή συγκόλληση,

– αντικριστή συγκόλληση με την οποία συναρμολογείται το κολάρο στην κορυφή της φιάλης: η συγκόλληση μπορεί να γίνεται είτε κατά κεφαλή είτε υπό γωνία. Όταν γίνεται ακτικριστά, πρέπει να πραγματοποιείται σε πλήρη τομή του μετάλλου και του τοιχώματος. Η συγκόλληση επί ραβδώσεως θεωρείται ως ιδιαίτερη ακτικριστή συγκόλληση.

Οι προδιαγραφές αυτής της περίπτωσης δεν εφαρμόζονται εφόσον το άνω μέρος της φιάλης φέρει εσωτερική βάση και η βάση αυτή είναι συναρμολογημένη με αυτό με συγκόλληση η οποία δεν συμμετέχει στη στεγανότητα της φιάλης (βλ. προσάρτημα 2, σχήμα 4).

Σε περίπτωση αντικριστής συγκολλήσεως, η διαφορά επιπέδων επαφής δεν μπορεί να ξεπερνά το $^1/_5$ του πάχους των τοιχωμάτων ($^1/_5$ a).

2.4.2.3. Έλεγχος των συγκολλήσεων

Ο κατασκευαστής οφείλει να παίρνει τα αναγκαία μέτρα ούτως ώστε οι συγκολλήσεις να γίνονται σε ομοιόμορφη επιφάνεια χωρίς παρέκκλιση του κορδονιού συγκόλλησης και να μην έχουν ελαττώματα επικίνδυνα για τη χρησιμοποίηση της φιάλης.

Για τις φιάλες που αποτελούνται από δύο μέρη, πραγματοποιείται ακτινογραφικός έλεγχος των περιμετρικών αντικριστών συγκολλήσεων, εκτός από τις συγκολλήσεις που είναι σύμφωνες με το σχήμα 2 α του προσαρτήματος 2, σε μήκος 100 mm σε μία φιάλη η οποία επιλέγεται στην αρχή και σε μία φιάλη η οποία επιλέγεται στο τέλος κάθε θέσεως εργασίας κατά τη διάρκεια της συνεχούς παραγωγής· σε περίπτωση διακοπής της παραγωγής για περισσότερο από 12 ώρες, ο έλεγχος γίνεται επίσης και στην πρώτη φιάλη που υφίσταται συγκόλληση.

2.4.2.4. Εκκεντρότητα

Η εκκεντρότητα του κυλινδρικού τμήματος πρέπει να είναι τόση ώστε σε οποιαδήποτε εγκάρσια τομή ή διαφορά μεταξύ του μεγάλου και του μικρού άξονα, μετρουμένων από εξωτερικής σε εξωτερική παρειά, να μην υπερβαίνει το 1% του μέσου όρου των αξόνων αυτών.

2.4.3. Πρόσθετα μέρη

2.4.3.1. Οι λαβές και τα προστατευτικά κολάρα πρέπει να κατασκευάζονται και να συγκολλούνται στο σώμα της φιάλης με τρόπο που να μην παρουσιάζει επικίνδυνη συγκέντρωση τάσεων και να μη διευκολύνει τη συγκράτηση νερού.

2.4.3.2. Οι δακτύλιοι της βάσης των φιαλών πρέπει να έχουν ικανοποιητική ανοχή και να κατασκευάζονται από μέταλλο που να συνδυάζεται με τον τύπο χάλυβα της φιάλης· το σχήμα του δακτυλίου πρέπει να παρέχει στη φιάλη ικανοποιητική σταθερότητα. Το άνω χείλος του δακτυλίου πρέπει να συγκολλάται στη φιάλη κατά τρόπο που να μην επιτρέπει τη συγκράτηση νερού μεταξύ του δακτυλίου και της φιάλης.

2.4.3.3. Τα ενδεχόμενα πλακίδια αναγνωρίσεως είναι σταθερά στερεωμένα στο περίβλημα αντοχής· πρέπει να λαμβάνονται και όλα τα μέτρα κατά της οξειδώσεως.

2.4.3.4. Πάντως, για την κατασκευή των δακτυλίων, λαβών και προστατευτικών κολάρων μπορεί να χρησιμοποιείται οποιοδήποτε άλλο υλικό με την προϋπόθεση ότι η στερεότητά του είναι εξασφαλισμένη και ότι αποκλείεται κάθε κίνδυνος οξειδώσεως των πυθμένων της φιάλης.

2.4.3.5. Προστασία της στρόφιγγας και της βαλβίδας

Η στρόφιγγα ή η βαλβίδα της φιάλης πρέπει να προστατεύονται επαρκώς είτε με τον κατάλληλο σχεδιασμό της στρόφιγγας ή της βαλβίδας, είτε με το σχεδιασμό αυτής της ίδιας της φιάλης (π.χ. κολάρο προστασίας), είτε με προστατευτικό έλασμα είτε με πώμα το οποίο είναι στερεωμένο με έναν ασφαλή μηχανισμό.

3. ΔΟΚΙΜΕΣ

3.1. ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

3.1.1. Γενικές προδιαγραφές

3.1.1.1. Οι μηχανικές δοκιμές, ελλείψει προδιαγραφών οι οποίες περιέχονται στο παρόν παράρτημα, διενεργούνται σύμφωνα με τις EURONORM:

α) 2-80 και 11-80 για τη δοκιμή εφελκυσμού, στην περίπτωση που το πάχος του δείγματος είναι ανώτερο ή ίσο των 3 mm και στην περίπτωση που τούτο είναι κατώτερο των 3 mm, αντιστοίχως.

β) 6-55 και 12-55 για τη δοκιμή αναδίπλωσης, στην περίπτωση που το πάχος του δείγματος είναι ανώτερο ή ίσο των 3 mm και στην περίπτωση που τούτο είναι κατώτερο των 3 mm αντιστοίχως.

3.1.1.2. Όλες οι μηχανικές δοκιμές για τον έλεγχο των χαρακτηριστικών του βασικού μετάλλου και των συγκολλήσεων του περιβλήματος αντοχής των φιαλών αερίου, πραγματοποιούνται στα δοκίμια που λαμβάνονται από έτοιμες φιάλες.

3.1.2. Τύποι δοκιμών και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των δοκιμών.

3.1.2.1. Σε κάθε φιάλη-δείγμα πραγματοποιούνται οι εξής δοκιμές:

α) για τις φιάλες που φέρουν αποκλειστικά περιμετρικές συγκολλήσεις (φιάλες με δύο μέρη) στα δείγματα που λαμβάνονται στο μέρος που αναφέρεται στο προσάρτημα 3, σχήμα 1:

1 δοκιμή εφελκυσμού: βασικό μέταλλο κατά τη διαμήκη διάσταση της φιάλης (α) αν αυτό δεν είναι δυνατόν, κατά την διάσταση της περιμέτρου της,

1 δοκιμή εφελκυσμού: κάθετα στην περιμετρική συγκόλληση (β),

1 δοκιμή αναδίπλωσης: από την ανάποδη πλευρά της περιμετρικής συγκόλλησης (γ),

1 δοκιμή αναδίπλωσης: από την πλευρά της περιμετρικής συγκόλλησης (δ),

1 μακροσκοπική δοκιμή: του τμήματος που έχει υποστεί συγκόλληση.

β) για τις φιάλες με διαμήκη και περιμετρική συγκόλληση (φιάλες με τρία μέρη) στα δείγματα που λαμβάνονται στο μέρος που αναφέρεται στο προσάρτημα 3, σχήμα 2:

1 δοκιμή εφελκυσμού: βασικό μέταλλο του κυλινδρικού τμήματος κατά τη διαμήκη διάσταση (α) και, αν αυτό δεν είναι δυνατόν, στη διάσταση της περιμέτρου της,

1 δοκιμή εφελκυσμού: βασικό μέταλλο του κάτω πυθμένος (β),

1 δοκιμή εφελκυσμού: κάθετα στην διαμήκη συγκόλληση (γ),

1 δοκιμή εφελκυσμού: κάθετα στην περιμετρική συγκόλληση (δ),

1 δοκιμή αναδίπλωσης: από την ανάποδη πλευρά της διαμήκους συγκόλλησης (ε),

1 δοκιμή αναδίπλωσης: από την πλευρά της διαμήκους συγκόλλησης (στ),

1 δοκιμή αναδίπλωσης: από την ανάποδη πλευρά της περιμετρικής συγκόλλησης (ζ),

1 δοκιμή αναδίπλωσης: από την πλευρά της περιμετρικής συγκόλλησης (η),

1 μακροσκοπική δοκιμή: του τμήματος που έχει υποστεί συγκόλληση.

3.1.2.1.1. Τα δοκίμια που δεν είναι αρκετά επίπεδα πρέπει να εξομαλύνονται στην πρέσα εν ψυχρώ.

3.1.2.1.2. Σε κάθε δοκίμιο που περιέχει συγκόλληση, η συγκόλληση υφίσταται μηχανουργική κατεργασία ώστε να αφαιρείται το επιπλέον πάχος.

3.1.2.2. Δοκιμή εφελκυσμού

3.1.2.2.1. Δοκιμή εφελκυσμού στο βασικό μέταλλο.

3.1.2.2.1.1. Ο τρόπος διαξεγωγής της δοκιμής εφελκυσμού είναι ο αναφερόμενος στην αντίστοιχη EURONORM σύμφωνα με το σημείο 3.1.1.1.

Οι δυο πλευρές του δοκιμίου που αναπαριστούν αντιστοίχως το εσωτερικό και το εξωτερικό τοίχωμα της φιάλης δεν πρέπει να έχουν υποστεί μηχανουργική κατεργασία.

3.1.2.2.1.2. Οι τιμές που καθορίζονται με το όριο ελαστικότητας πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσες με τιμές που εγγυάται ο κατασκευαστής των φιαλών.

Οι τιμές που καθορίζονται για την αντίσταση στον εφελκυσμό και για

την επιμήκυνση μετά τη θραύση του βασικού μετάλλου πρέπει να τηρούν τα αναφερόμενα στην EURONORM 120-83 (πίνακας III).

3.1.2.2.2. Δοκιμή εφελκυσμού στις συγκολλήσεις.

3.1.2.2.2.1. Η δοκιμή εφελκυσμού καθέτως προς τη συγκόλληση πρέπει να γίνεται σε δοκίμιο του οποίου η τομή περιορίζεται σε πλάτος 25 mm και σε μήκος το οποίο μπορεί να φτάσει μέχρι και 15 mm πέραν των ορίων της συγκολλήσεως, η οποία έχει γίνει σύμφωνα με το σχήμα που περιέχεται στο προσάρτημα 4. Πέρα από το κεντρικό αυτό τμήμα, το πλάτος του δείγματος πρέπει να αυξάνει προοδευτικά.

3.1.2.2.2.2. Η λαμβανομένη τιμή αντίστασης στον εφελκυσμό πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με την τιμή που είναι εγγυημένη για το βασικό μέταλλο, όποιο κι αν είναι το σημείο της τομής του κεντρικού μέρους του δοκιμίου στο οποίο επέρχεται η θραύση.

3.1.2.3. Δοκιμή αναδίπλωσης.

3.1.2.3.1. Ο τρόπος διεξαγωγής της δοκιμής αναδίπλωσης είναι ο αναφερόμενος στην αντίστοιχη EURONORM σύμφωνα με το σημείο 3.1.1.1. Η δοκιμή αναδίπλωσης πραγματοποιείται πάντως σε δοκίμιο πλάτους 25 mm στη διαμήκη διάσταση της συγκολλήσεως· ο εμβολεύς πρέπει να τοποθετείται στο μέσον της συγκολλήσεως κατά την πραγματοποίηση της δοκιμής.

3.1.2.3.2. Το δοκίμιο δεν πρέπει να παρουσιάζει ρωγμές όταν, κατά την αναδίπλωση γύρω από έναν εμβολέα, η απόσταση που χωρίζει τα εσωτερικά χείλη δεν είναι μεγαλύτερη από τη διάμετρο του εμβολέως αυτού (βλ. προσάρτημα 5, σχήμα 2).

3.1.2.3.3. Ο λόγος (n) της διαμέτρου του εμβολέως προς το πάχος του δοκιμίου δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που δίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πραγματική αντοχή σε εφελκυσμό R_{mt} σε N/mm_2	Τιμή του n
μέχρι και 440	2
μεγαλύτερη από 440 μέχρι και 520	3
Μεγαλύτερη από 520	4

3.2. ΔΟΚΙΜΗ ΘΡΑΥΣΕΩΣ ΥΠΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

3.2.1. Συνθήκες δοκιμής

Οι φιάλες που υπόκεινται στη δοκιμή αυτή πρέπει να φέρουν τις επιγραφές που προβλέπονται για το τμήμα της φιάλης που υπόκειται σε πίεση.

3.2.1.1. Η δοκιμή θραύσης υπό υδραυλική πίεση πρέπει να πραγματοποιείται με τη βοήθεια μηχανισμού που επιτρέπει την αύξηση της πίεσης με σταθερό ρυθμό μέχρι να διαρραγεί η φιάλη και την καταγραφή της καμπύλης μεταβολής της πίεσης σε συνάρτηση του χρόνου.

3.2.2. Ερμηνεία της δοκιμής

3.2.2.1. Τα κριτίρια για την ερμηνεία της δοκιμής θραύσης είναι τα εξής:

3.2.2.1.1. Αύξηση του όγκου της φιάλης· αυτή ισούται:
- με τον όγκο του ύδατος που χρησιμοποιείται ανάμεσα στην αύξηση της πιέσεως και τη θραύση, για τις φιάλες χωρητικότητας ίσης ή μεγαλύτερης των 6,5 λίτρων,
- με τη διαφορά του όγκου της φιάλης ανάμεσα στην έναρξη και στο τέλος της δοκιμής, για τις φιάλες χωρητικότητας μικρότερης των 6,5 λίτρων.

3.2.2.1.2. Εξέταση του ρήγματος και της μορφής των χειλέων.

3.2.3. Ελάχιστες απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

3.2.3.1. Η μετρούμενη πίεση θραύσεως (P_r) δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να είναι κατώτερη των $^9/_4$ της πιέσεως δοκιμής (P_h).

3.2.3.2. Σχέση ανάμεσα στην αύξηση του όγκου της φιάλης και του αρχικού της όγκου:
- 20 %, αν το μήκος της φιάλης είναι μεγαλύτερο της διαμέτρου,
- 17 %, αν το μήκος της φιάλης είναι ίσο ή μικρότερο της διαμέτρου.

3.2.3.3. Η δοκιμή θραύσης δεν πρέπει να προκαλεί καταχερματισμό της φιάλης.

3.2.3.3.1. Το κύριο ρήγμα δεν πρέπει να είναι εύθραυστου τύπου, δηλαδή τα χείλη του δεν πρέπει να είναι ακτινικά, αλλά να παρουσιάζουν κλίση σε σχέση με το εγκάρσιο επίπεδο και να παρουσιάζουν συρρίκνωση σε όλο το πάχος τους.

3.2.3.3.2. Το ρήγμα δεν πρέπει να αποκαλύπτει κανένα διακεκριμένο ελάττωμα του μετάλλου.

3.3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ

3.3.1. Η πίεση του νερού μέσα στη φιάλη πρέπει να αυξάνει με σταθερό ρυθμό μέχρι να επιτευχθεί η πίεση δοκιμής.

3.3.2. Η φιάλη παραμένει υπό την πίεση δοκιμής επί αρκετό χρονικό διάστημα ώστε να εξακριβωθεί ότι η πίεση δεν τεινει να μειωθεί και ότι δεν υπάρχει διαρροή.

3.3.3. Μετά τη δοκιμή η φιάλη δεν πρέπει να παρουσιάζει ίχνη μόνιμης παραμόρφωσης.

3.3.4. Οι φιάλες που δεν ικανοποιούν τις απαιτήσεις αυτές κατά τη δοκιμή πρέπει να απορρίπτονται.

3.4. ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΕΠΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ

3.4.1. Ακτινογραφική εξέταση

3.4.1.1. Οι συγκολλήσεις πρέπει να υποβάλλονται σε ακτινογραφική εξέταση σύμφωνα με το πρότυπο ISO R 1106-1969, τάξεως Β.

3.4.1.2. Όταν χρησιμοποιείται δείκτης με σύρμα, η διατομή του μικροτέρου ορατού σύρματος δεν μπορεί να υπερβαίνει το 0,10 mm.

Όταν χρησιμοποιείται δείκτης με βαθμίδες και οπές, η διάμετρος της μικρότερης ορατής οπής δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 0,25 mm.

3.4.1.3. Η αξιολόγηση των ακτινογραφιών των συγκολλήσεων γίνεται στα πρωτότυπα φίλμς, σύμφωνα με την πρακτική που συνιστάται από την προδιαγραφή ISO 2504-1973 παράγραφος 6.

3.4.1.4. Τα ακόλουθα ελαττώματα είναι απαράδεκτα:

ρήγμα, ανεπαρκής συγκόλληση ή ανεπαρκής εισχώρηση της συγκολλήσεως.

Τα εξής εγκλείσματα θεωρούνται απράδεκτα:
- κάθε επίμηκες έγκλεισμα ή κάθε ομάδα εγκλεισμάτων στρογγυλού σχήματος στη σειρά, εφόσον το μήκος που αντιπροσωπεύουν (επί μήκους συγκολλήσεως 12a) είναι μεγαλύτερο των 6 mm.
- κάθε φυσαλλίδα μεγέθους μεγαλύτερου των

$\frac{\alpha}{3}$ mm που απέχει τουλάχιστον 25 mm

από κάθε άλλη φυσαλλίδα,

- κάθε άλλη φυσαλλίδα μεγέθους μεγαλύτερου των $\frac{\alpha}{4}$ mm

- οι φυσαλλίδες στο σύνολο του μήκους συγκολλήσεως 100 mm που διαμορφώνονται σε σχήματα των οποίων η συνολική επιφάνεια είναι μεγαλύτερη των 2 a mm^2.

3.4.2. Μακροσκοπική εξέταση

Η μακροσκοπική εξέταση της πλήρους εγκάρσιας τομής της συγκολλήσεως πρέπει να παρουσιάζει πλήρη τήξη στην επιφάνεια του παρασκευάσματος για μακροσκοπική εξέταση, του οποίου έχει γίνει επεξεργασία με οξύ, και δεν μπορεί να παρουσιάζει ελάττωμα συναρμολογήσεως ούτε σημαντικά εγκλείσματα ή άλλα ελαττώματα.

Σε περίπτωση αμφιβολίας, πρέπει να γίνεται μικροσκοπικός έλεγχος της ύποπτης ζώνης.

3.5. ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΨΕΩΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΣ

3.5.1. Η εξέταση αυτή γίνεται όταν η συγκόλληση έχει τελειώσει. Η προς εξέταση επιφάνεια της συγκόλλησης πρέπει να φωτίζεται καλά. Πρέπει να μην έχει ίχνη λίπους, σκόνης, υπολειμμάτων οξειδώσεως ή προστατευτικού στρώματος.

3.5.2. Η μετάβαση από το συγκολλημένο μέταλλο στο βασικό μέταλλο πρέπει να είναι λεία και χωρίς ανωμαλίες. Η συγκολλούμενη επιφάνεια, καθώς και η γειτονική επιφάνεια του τοιχώματος δεν πρέπει να παρουσιάζει ούτε ρωγμές, ούτε εσοχές, ούτε πόρους. Η συγκολλούμενη επιφάνεια πρέπει να είναι ομαλή και ισομεγέθης. Σε περίπτωση αντιχριστής συγκολλήσεως, το επιπλέον πάχος δεν πρέπει να υπερβαίνει το ¼ του πλάτους της συγκολλήσεως.

4. ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΕΟΚ

4.1. Η έγκριση προτύπου ΕΟΚ, η οποία αναφέρεται στο άρθρο 4 μπορεί να χορηγείται ανά τύπο η ανά οικογένεια φιαλών.

Με τον όρο «τύπος φιαλών», νοούνται οι φιάλες του ιδίου σχήματος και του ιδίου πάχους, οι οποίες φέρουν τα αυτά παραρτήματα, είναι κατασκευασμένες στα αυτά εργαστήρια από λαμαρίνες με ίδιες προδιαγραφές. έχουν υποστεί συγκόλληση με την αυτή διαδικασία, και θερμική κατεργασία υπό τις αυτές συνθήκες.

Με τον όρο «Οικογένεια φιαλών», νοούνται οι φιάλες που κατασκευάζονται σε τρία μέρη και προέρχονται από το ίδιο εργοστάσιο, οι οποίες διαφέρουν μεταξύ τους μόνο κατά το μήκος, αλλά μέσα στα εξής όρια:
– το ελάχιστο μήκος πρέπει να είναι ίσο ή μεγαλύτερο από το τριπλάσιο της διαμέτρου της φιάλης,
– το μέγιστο μήκος δεν πρέπει να υπερβαίνει περισσότερο από 50% το μήκος της φιάλης που υποβάλλεται στις δοκιμές.

4.2. Ο αιτών την έγκριση πρέπει να υποβάλλει, για κάθε τύπο ή κάθε οικογένεια φιαλών, τα έγγραφα που είναι απαραίτητα για τις παρακάτω διαπιστώσεις, και να θέτει στη διάθεση του κράτους μέλους μια παρτίδα 50 φιαλών, από τις οποίες θα ληφθούν οι φιάλες που χρειάζονται για την εκτέλεση των παρακάτω δοκιμών· πρέπει επίσης να υποβάλλει οποιοδήποτε άλλο συμπληρωματικό στοιχείο του ζητήσει το κράτος μέλος. Ο αιτών πρέπει να αναφέρει, ιδίως, τη μέθοδο θερμικής κατεργασίας, τις θερμοκρασίες τη διάρκεια της κατεργασίας και τη μέθοδο συγκολλήσεως. Πρέπει να λάβει και να υποβάλει πιστοποιητικά ανάλυσης χυτού μετάλλου των χαλύβων οι οποίοι του παραδόθηκαν για την κατασκευή των φιαλών.

4.3. Κατά την έγκριση προτύπου ΕΟΚ, διαπιστώνεται αν:
– οι υπολογισμοί που προβλέπονται στο σημείο 2.3 είναι ορθοί,
– τηρούνται οι προϋποθέσεις που προβλέπονται στα σημεία 2.1., 2.2, 2.4 και 3.5.

Από τις φιάλες που προσκομίζονται ως πρωτότυπα, διεξάγοναι:
– η δοκιμή που προβλέπεται στο σημείο 3.1, σε μία φιάλη,
– η δοκιμή που προβλέπεται στο σημείο 3.2, σε μία φιάλη,
– η δοκιμή που προβλέπεται στο σημείο 3.4, σε μία φιάλη,

Αν τα αποτελέσματα των ελέγχων είναι ικανοποιητικά, το κράτος μέλος εκδίδει το πιστοποιητικό έγκρισης προτύπου ΕΟΚ, το οποίο είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα του παραρτήματος ΙΙ.

5. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΟΚ

5.1. Για τον έλεγχο ΕΟΚ, ο κατασκευαστής των φιαλών θέτει στη διάθεση του οργανισμού ελέγχου:

5.1.1. το πιστοποιητικό έγκρισης προτύπου ΕΟΚ,

5.1.2. τα πιστοποιητικά ανάλυσης του δείγματος χυτού μετάλλου των χαλύβων, οι οποίοι του παραδόθηκαν για την κατασκευή των φιαλών,

5.1.3. τα μέσα για να αναγνωρίσει το χυτό μέταλλο χάλυβα από το οποίο προέρχεται κάθε φιάλη.

5.1.4. το σύνολο των εγγράφων - ιδίως τα έγγραφα για τη θερμική κατεργασία - σχετικά με τις φιάλες που διαθέτει, αναφέροντας τη μέθοδο που εφαρμόστηκε σύμφωνα με το σημείο 2.2,

5.1.5. τον κατάλογο των φιαλών, στον οποίο αναφέρονται οι αριθμοί και οι επιγραφές που προβλέπονται στο σημείο 6.

5.1.6. τα αποτελέσματα των ελέγχων που δεν συνεπάγονται καταστροφή της φιάλης, οι οποίοι πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της παραγωγής, και τις μεθόδους συγκολλήσεως που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της κατασκευής για να εξασφαλισθεί ότι οι φιάλες αναπαράγονται κατά ικανοποιητικό τρόπο. Ο κατασκευαστής πρέπει, εξάλλου, να προσκομίσει δήλωση στην οποία θα αναλαμβάνει την υποχρέωση να χρησιμοποιήσει, κατά τη μαζική παραγωγή, μέθοδο συγκολλήσεως ίδια προς αυτή που χρησιμοποίησε στις φιάλες που προσεκόμισε για την έγκριση προτύπου ΕΟΚ.

5.2. ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΕΟΚ

5.2.1 Ο οργανισμός ελέγχου:
– διαπιστώνει ότι έχει χορηγηθεί έγκριση ΕΟΚ και ότι οι φιάλες είναι σύμφωνες προς αυτή,
– ελέγχει τα έγγραφα που περιέχουν τις πληροφορίες σχετικά με τα υλικά και τις μεθόδους παραγωγής, ιδίως τις αναφερόμενες στο σημείο 2.1.6,
– ελέγχει αν έχουν τηρηθεί οι τεχνικές προδιαγραφές του σημείου 2 και ελέγχει οπτικά τη φιάλη εξωτερικά και εσωτερικά, κατά δειγματοληπτικό τρόπο.
– παρευρίσκεται στις δοκιμές που προβλέπονται στα σημεία 3.1 και 3.2. και ελέγχει τη διεξαγωγή τους,
– ελέγχει την ακρίβεια των στοιχείων που παρέχει ο κατασκευαστής κατά το σημείο 5.1.6. και αν οι έλεγχοι στους οποίους προέβη είναι ικανοποιητικοί,
– χορηγεί το πιστοποιητικό ελέγχου ΕΟΚ, σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος ΙΙΙ.

5.2.2. Για τη διενέργεια των δοκιμών λαμβάνεται τυχαία από κάθε παρτίδα ο αριθμός των φιαλών που αναφέρεται κατωτέρω.

Η κάθε παρτίδα αποτελείται κατά το ανώτατο όριο απο 3000 φιάλες του ιδίου τύπου κατά την έννοια του σημείου 4.1. δεύτερο εδάφιο, οι οποίες κατασκευάστηκαν κατά τη διάρκεια της ίδιας ημέρας ή κατά τη διάρκεια συνεχόμενων ημερών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Πραγματική τιμή N της παρτίδας	Επιλεγόμενες φιάλες	Φιάλες που υπόκεινται σε μηχανικές δοκιμές	Φιάλες που υπόκεινται σε δοκιμή θραύσεως
$N \leq 500$	3	1	2
$500 < N \leq 1500$	9	2	7
$1500 < N \leq 3000$	18	3	15

Ανάλογα με την παρτίδα, οι επιλεγόμενες φιάλες υπόκεινται στις μηχανικές δοκιμές που προβλέπονται στο σημείο 3.1. και στη δοκιμή θραύσεως με υδραυλική πίεση που προβλέπεται στο σημείο 3.2, σύμφωνα με την κατανομή που αναφέρεται στον πίνακα 1.

Αν σε δύο η περισσότερες φιάλες οι προβλεπόμενες δοκιμές δεν είναι ικανοποιητικές, η παρτίδα απορρίπτεται.

Αν σε μία φιάλη οι μηχανικές δοκιμές ή η δοκιμή θραύσεως δεν είναι ικανοποιητικές, επιλέγεται τυχαία στην ίδια παρτίδα ο αριθμός φιαλών που αναφέρεται στον πίνακα 2 και πραγματοποιούνται οι δοκιμές σύμφωνα με την κατανομή που αναφέρεται στον πίνακα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Πραγματική τιμή N της παρτίδας	Επιλεγόμενες φιάλες	Μη ικανοποιητικές δοκιμές	Φιάλες που υπόκεινται στις μηχανικές δοκιμές	Φιάλες που υπόκεινται στις δοκιμές θραύσεως
$250 < N \leq 500$	3	μηχανικές δοκιμές	2	1
		δοκιμή θραύσεως	1	2
$500 < N \leq 1500$	9	μηχανικές δοκιμές	5	4
		δοκιμή θραύσεως	2	7
$1500 < N \leq 3000$	18	μηχανικές δοκιμές	9	9
		δοκιμή θραύσεως	3	15

Αν η κατάσταση μίας η περισσότέρων από τις φιάλες αυτές δεν είναι ικανοποιητική, η παρτίδα απορρίπτεται.

5.2.3. Η επιλογή των δειγμάτων και όλες οι δοκιμές πραγματοποιούνται παρουσία εκπροσώπου του οργανισμού ελέγχου.

5.2.4. Το σύνολο των φιαλών της παρτίδας υπόκειται στον υδραυλικό έλεγχο που προβλέπεται στο σημείο 3.3., παρουσία και υπό την επίβλεψη εκπροσώπου του οργανισμού ελέγχου.

5.3. ΑΠΑΛΛΑΓΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΕΟΚ

Για τις φιάλες που έχουν χωρητικότητα μικρότερη από 1 λίτρο, όλες οι εργασίες δοκιμής και ελέγχου, που προβλέπονται στο σημείο 5, πραγματοποιούνται από τον κατασκευαστή υπ' ευθύνη του. Ο κατασκευαστής θέτει στη διάθεση του οργανισμού ελέγχου όλα τα έγγραφα και τα πρακτικά δοκιμής και ελέγχου.

6. ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ

6.1. Εφόσον οι προβλεπόμενοι έλεγχοι διεξήχθησαν από τον οργανισμό ελέγχου και αν τα αποτελέσματα είναι ικανοποιητικά, ο οργανισμός εκδίδει πιστοποιητικό για τους διεξαχθέντες ελέγχους.

6.2. Στις φιάλες των οποίων η χωρητικότητα είναι μικρότερη των 6,5 λίτρα, τα σήματα και οι επιγραφές που αναφέρονται στην κατασκευή των φιαλών, μπορούν να τίθενται στο δακτύλιο της βάσης· στις άλλες

φιάλες τίθενται στον χυρτό πυθμένα ή στο ενισχυμένο τμήμα της φιάλης, ή σε ειδικό πλαχίδιο αναγνωρίσεως. Πάντως, ορισμένες από τις επιγραφές μπορούν να τίθενται στον πυθμένα κατά τη διάρκεια της μορφοποιήσής του, υπό την προϋπόθεση να μη μειώνεται η αντοχή του.

6.3. ΣΗΜΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΟΚ

Κατά παρέκκλιση των διατάξεων του σημείου 3 του παραρτήματος I της οδηγίας 76/767/ΕΟΚ, ο κατασκευαστής αναγράφει τα στοιχεία του σήματος εγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ με την ακόλουθη σειρά:
- το τυποποιημένο γράμμο ε,
- τον αριθμό 3 που χαρακτηρίζει την παρούσα οδηγία,
- το ή τα κεφαλαία γράμματα που χαρακτηρίζουν το κράτος που χορήγησε την έγκριση ΕΟΚ και τα δύο τελευταία ψηφία του έτους κατά το οποίο χορηγήθηκε η έγκριση,
- το χαρακτηριστικό αριθμό της έγκρισης ΕΟΚ (παράδειγμα: ε 3 D 79 45).

6.4. ΣΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΟΚ

Κατά παρέκκλιση του σημείου 3 του παραρτήματος II της οδηγίας 76/767/ΕΟΚ, ο οργανισμός ελέγχου αναγράφει τα στοιχεία του σήματος ελέγχου ΕΟΚ με την ακόλουθη σειρά:
- το μικρό γράμμα «e»,
- το ή τα κεφαλαία γράμματα που χαρακτηρίζουν το κράτος όπου έγινε ο έλεγχος· τα γράμματα αυτά συνοδεύονται, αν χρειάζεται, από ένα ή δύο ψηφία που χαρακτηρίζουν μια γεωγραφική υποδιαίρεση,
- το σήμα του οργανισμού ελέγχου το οποίο αναγράφει ο ελεγκτής, καθώς και, ενδεχόμενα, το σήμα του ελεγκτή,
- ένα εξάγωνο,
- την ημερομηνία του ελέγχου: έτος, μήνας (παράδειγμα: e D12 48 ⬡ 80/01).

6.5. ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

6.5.1 Όσον αφορά το χάλυβα:
- έναν αριθμό που υποδηλώνει την τιμή του R_e σε N/mm^2 στην οποία βασίζεται ο υπολογισμός,
- το σύμβολο N (φιάλη που έχει υποστεί κοινή ανόπτηση) ή το σύμβολο S (φιάλη που έχει υποστεί ανόπτηση και επαναφορά).

6.5.2 Όσον αφορά την υδραυλική δοκιμή:
την τιμή της πίεσης υδραυλικής δοκιμής σε bar, συνοδευόμενη από το σύμβολο «bar»,

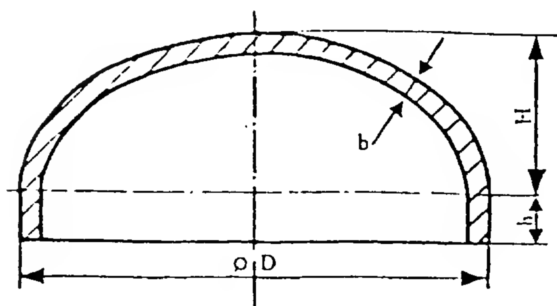
6.5.3. Όσον αφορά τον τύπο της φιάλης.
την ελάχιστη χωρητικότητα της φιάλης, σε λίτρα, την οποία εγγυάται ο κατασκευαστής της φιάλης.
Οι τιμές της χωρητικότητας πρέπει να αναγράφονται με προσέγγιση πρώτου δεκαδικού ψηφίου.
τητα της φιάλης, σε λίτρα, την οποία εγγυάται ο κατασκευαστής της

6.5.4. Όσον αφορά την καταγωγή:
το ή τα κεφαλαία γράμματα που χαρακτηρίζουν τη χώρα καταγωγής, συνοδευόμενα από το σήμα του κατασκευαστή και τον αριθμό κατασκευής.

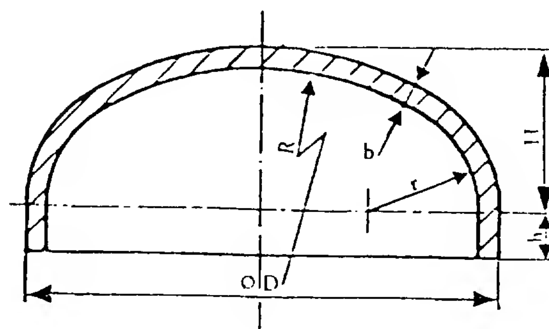
6.6. ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ

Εφόσον οι εθνικοί κανονισμοί απαιτούν την αναγραφή άλλων στοιχείων που δεν αφορούν την κατασκευή ή τον έλεγχό της, τα στοιχεία αυτά αναγράφονται στις φιάλες σύμφωνα με το σημείο 6.2.

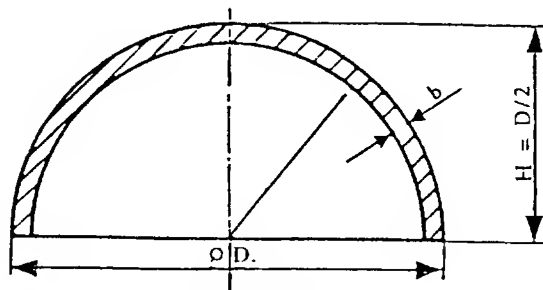
Προσάρτημα I



Ελλειψοειδής πυθμένας



Σπειροσφαιρικός πυθμένας



Ημισφαιρικός πυθμένας

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΟΡΦΗΣ C ΓΙΑ ΚΥΡΤΟΥΣ ΠΥΘΜΕΝΕΣ

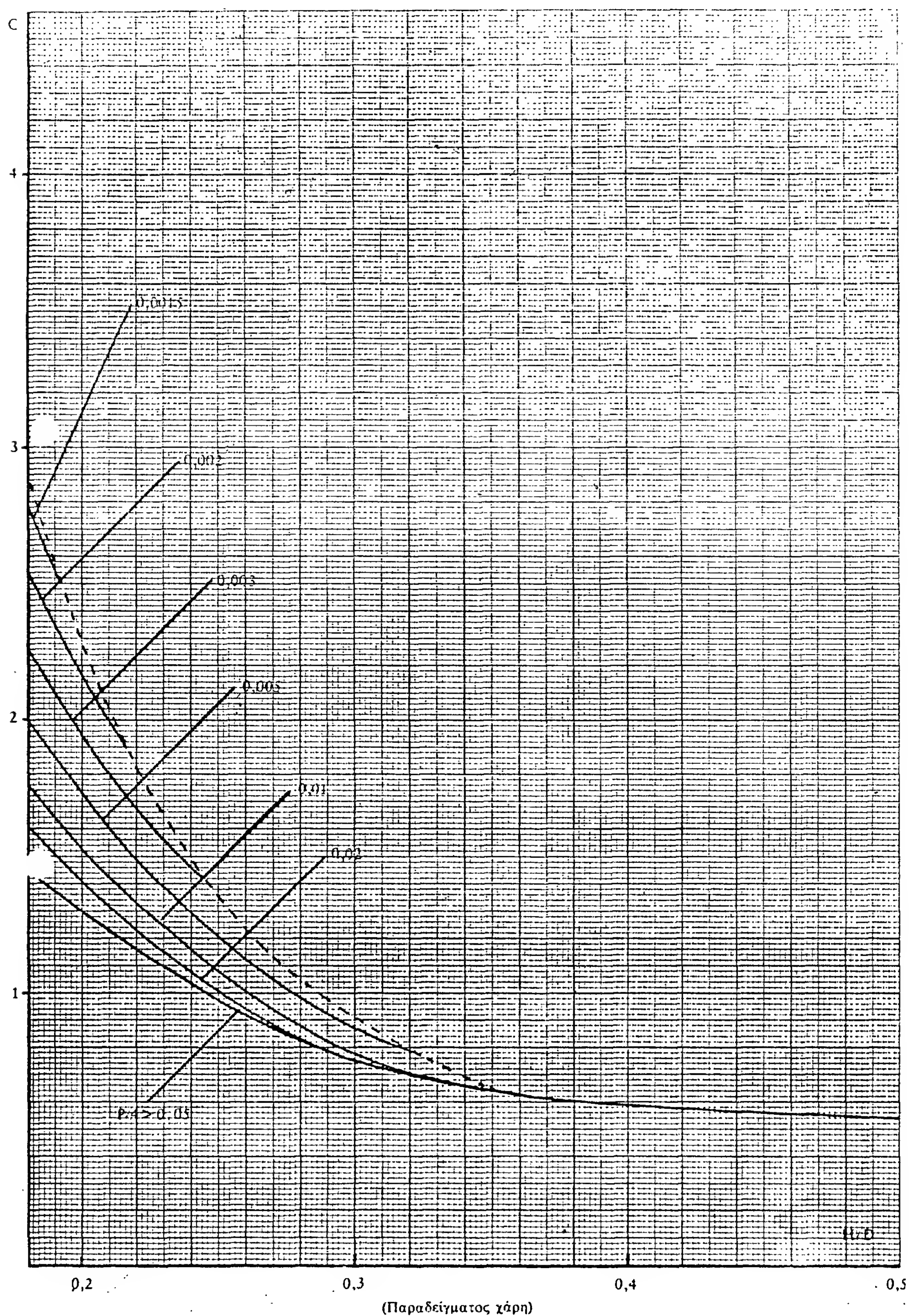
	$P_h/10\,f$ = 0,001		$P_h/10\,f$ = 0,0012		$P_h/10\,f$ = 0,0015		$P_h/10\,f$ = 0,002	
H/D	a/D	C	a/D	C	a/D	C	a/D	C
0,180					0,00211	2,81	0,00255	2,55
0,200							0,00218	2,18

	$P_h/10\,f$ = 0,003		$P_h/10\,f$ = 0,004		$P_h/10\,f$ = 0,005		$P_h/10\,f$ = 0,01	
H/D	a/D	C	a/D	C	a/D	C	a/D	C
0,180	0,00340	2,27	0,00423	2,12	0,00500	2,00	0,0088	1,76
0,190	0,00316	2,11	0,00395	1,98				
0,200	0,00290	1,93	0,00364	1,82	0,00433	1,73	0,0077	1,54
0,210	0,00273	1,82	0,00342	1,71				
0,220	0,00256	1,71	0,00320	1,60	0,00382	1,53	0,0068	1,38
0,230	0,00236	1,57	0,00295	1,48				
0,240	0,00220	1,47	0,00276	1,38				
0,250					0,00307	1,23	0,0055	1,10
0,300					0,00220	0,88	0,00395	0,79
0,350							0,00325	0,65
0,400							0,0030	0,60
0,450							0,0028	0,56
0,500							0,0027	0,54

	$P_h/10\,f$ = 0,02		$P_h/10\,f$ = 0,05		$P_h/10\,f$ = 0,1		$P_h/10\,f$ = 0,2	
H/D	a/D	C	a/D	C	a/D	C	a/D	C
0,180	0,0160	1,60	0,0366	1,46	0,0730	1,46	0,147	1,47
0,200	0,0141	1,41	0,0330	1,32	0,0650	1,30	0,130	1.30
0,220	0,0125	1,25	0,0292	1,17	0,0585	1,17	0,118	1,18
0,250	0,0102	1,02	0,0250	1,00	0,0500	1,00	0,101	1,01
0,300	0,0077	0,77	0,0193	0,77	0,0385	0,77	0,077	0,77
0,350	0,0065	0,65	0,0162	0,65	0,0325	0,65	0,065	0.65
0,400	0,0059	0,59	0,0149	0,60	0,0295	0,59	0,059	0,59
0,450	0,0056	0,56	0,0140	0,56	0,0280	0,56	0,056	0,56
0,500	0,0054	0,54	0,0136	0,54	0,0270	0,54	0,054	0,54

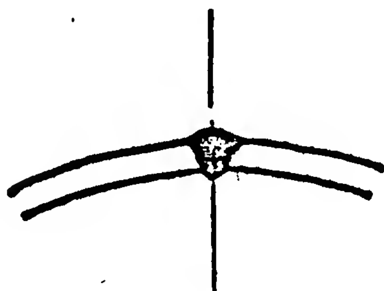
	$P_h/10\,f$ = 0,5	
H/D	a/D	C
0,350	0.163	0,65
0,400	0,150	0,60
0,450	0,140	0,56
0,500	0,136	0,54

$f = \frac{R_e}{4/3}$ σε N/mm²



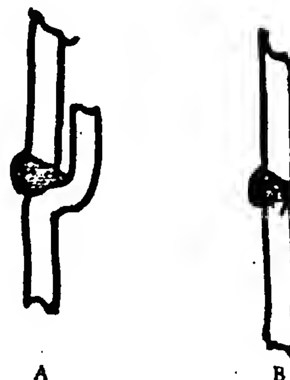
(Παραδείγματος χάρη)

Προσάρτημα 2



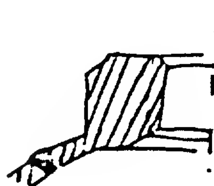
Σχήμα 1

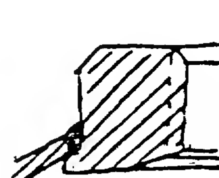
Διαμήκης συγκόλληση



Σχήμα 2

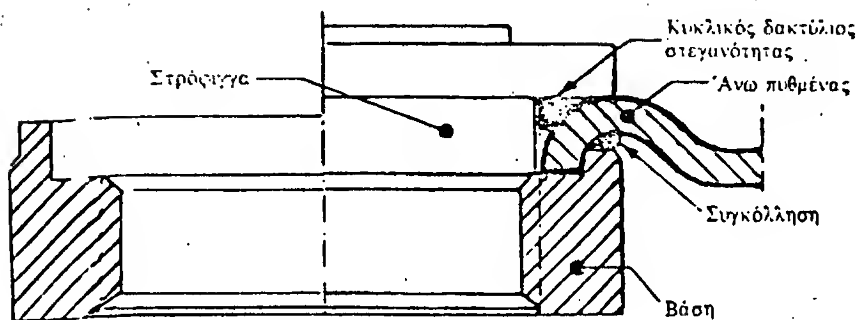
Περιμετρική συγκόλληση





Σχήμα 3

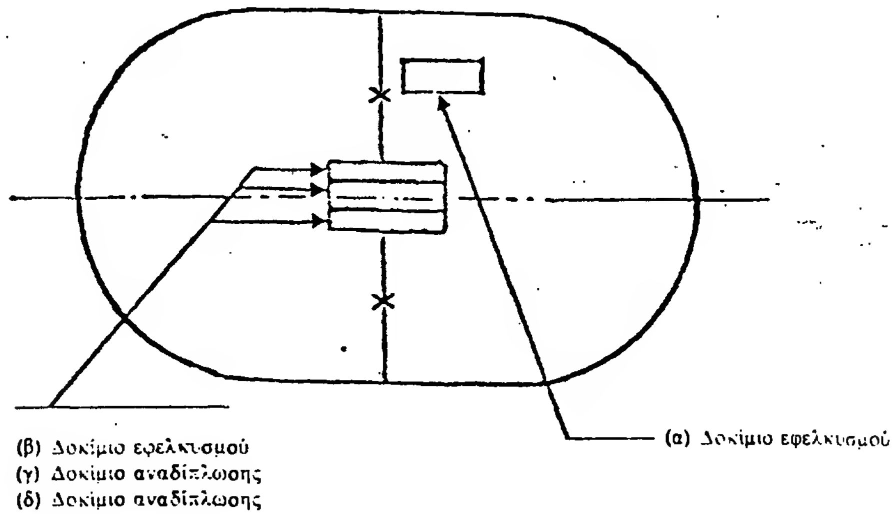
Συγκόλληση της βάσης



Σχήμα 4

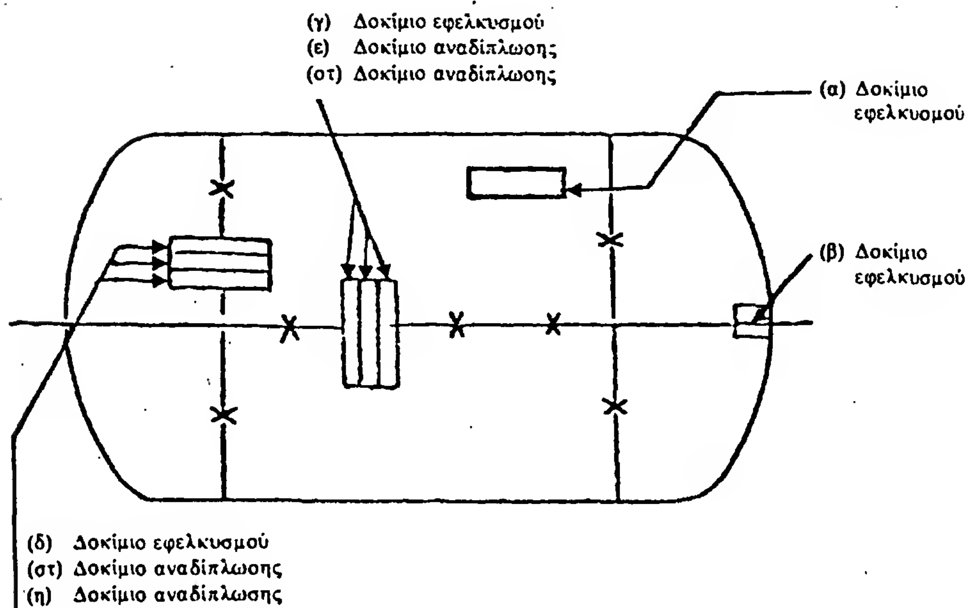
Συγκόλληση της εσωτερικής βάσης

Προσάρτημα 3



Σχήμα 1

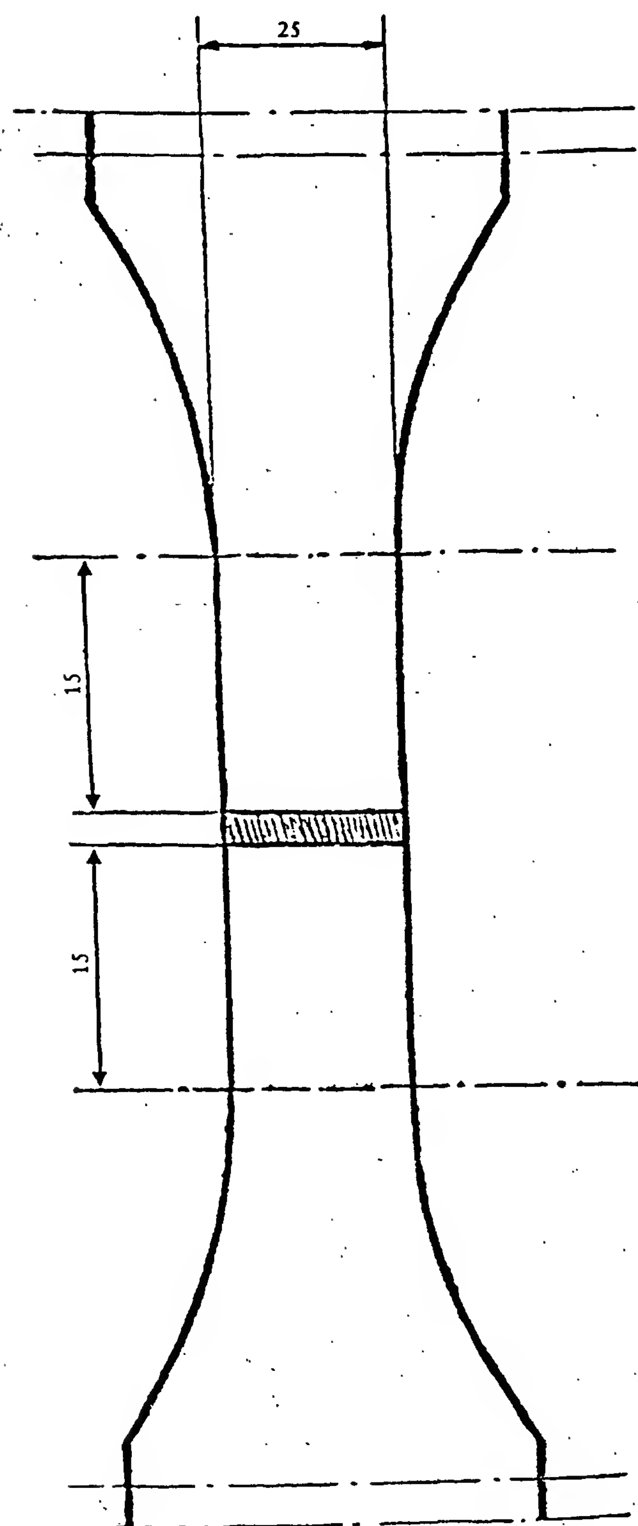
Δοκίμια λαμβανόμενα από φιάλες 2 τεμαχίων



Σχήμα 2

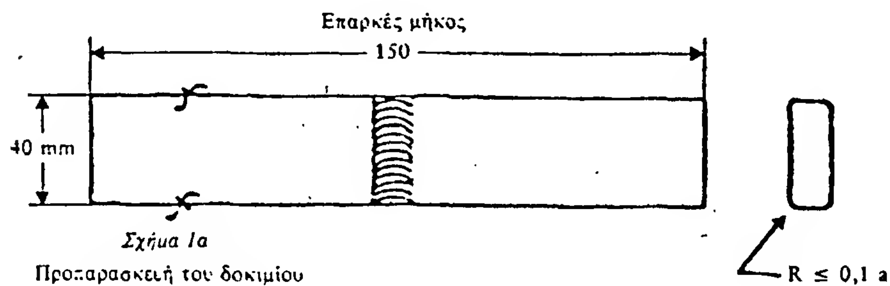
Δοκίμια λαμβανόμενα από φιάλες 3 τεμαχίων

Προσάρτημα 4



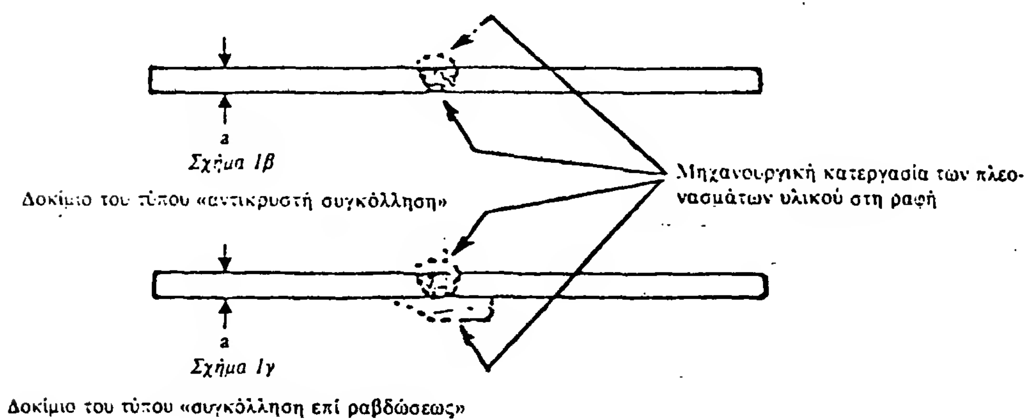
Δοκίμιο για δοκιμή εφελκυσμού κάθετη προς
τη συγκόλληση (σημείο 3.1.2.2.2)

Προσάρτημα 5



Σχήμα 1α

Προπαρασκευή του δοκιμίου



Σχήμα 1β

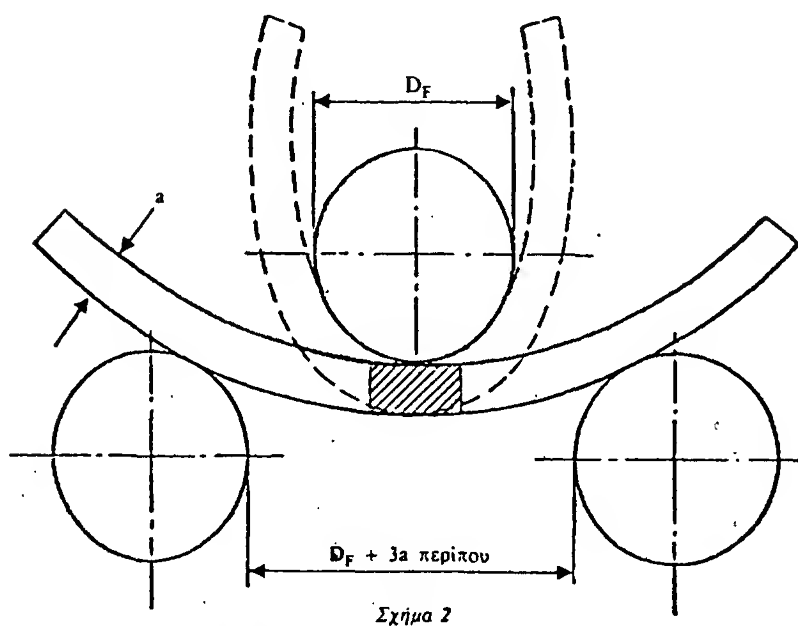
Δοκίμιο του τύπου «αντικρυστή συγκόλληση»

Σχήμα 1γ

Δοκίμιο του τύπου «συγκόλληση επί ραβδώσεως»

Σχήμα 1

Δοκιμή αναδίπλωσης



Σχήμα 2

Απεικόνιση της δοκιμής αναδίπλωσης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΕΟΚ

το οποίο χορηγείται από .... δυνάμει
(κράτος μέλος)

....
(εθνική ρύθμιση)

που θέτει σε εφαρμογή την οδηγία 84/527/ΕΟΚ για τις

ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΕΣ ΦΙΑΛΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟ ΜΗ ΚΕΚΡΑΜΕΝΟ ΧΑΛΥΒΑ

Έγκριση ΕΟΚ αριθ.: .... Ημερομηνία: ....

Τύπος φιάλης: ....
(περιγραφή της οικογένειας φιαλών για την οποία χορηγείται η έγκριση ΕΟΚ)

P_h: .... D: .... a: ....

L_{min}: .... L_{max}: .... V_{min}: .... V_{max}: ....

Κατασκευαστής ή εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπος: ....

....

....

....
(ονοματεπώνυμο και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου του)

Σήμα έγκρισης προτύπου ΕΟΚ: ε .... ⟨ε⟩ ....

Τα πορίσματα της εξέτασης του προτύπου για τη χορήγηση της έγκρισης ΕΟΚ, καθώς και τα κυριότερα χαρακτηριστικά του προτύπου περιέχονται στο παράρτημα του παρόντος πιστοποιητικού.

Για οποιαδήποτε πληροφορία απευθυνθείτε στ: ....

....

....

....
(ονομασία και διεύθυνση της αρμόδιας αρχής)

....
(τόπος) (ημερομηνία)

....
(υπογραφή)

ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΤΟΥ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΟΚ

1. Πορίσματα της εξέτασης προτύπου ΕΟΚ για τη χορήγηση της έγκρισης ΕΟΚ.

2. Ενδείξεις των κυριότερων χαρακτηριστικών του προτύπου, και ιδίως:

– διαμήκης τομή του τύπου φιάλης για τον οποίο χορηγείται η έγκριση, στην οποία αναφέρονται:
– η ονομαστική εξωτερική διάμετρος D,
– το ελάχιστο πάχος του κυλινδρικού τοιχώματος a,
– το ελάχιστο πάχος των πυθμένων,
– το μήκος ή, ενδεχομένως, τα ελάχιστα και τα μέγιστα μήκη L_{min}, L_{max},
– το εξωτερικό ύφος του κυρτού τμήματος ενός πυθμένος φιάλης H, σε mm,
– η χωρητικότητα ή οι χωρητικότητες V_{min}, V_{max},
– η πίεση P_h,
– το όνομα του κατασκευαστή / αριθ. του σχεδιαγράμματος και ημερομηνία,
– η ονομασία του τύπου φιαλών,
– ο χάλυβας, σύμφωνα με το σημείο 2.1.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

-22-

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΟΚ

-23- -24-

Εφαρμογή της οδηγίας 84/527/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 17ης Σεπτεμβρίου 1984

Οργανισμός ελέγχου: ....

....

Ημερομηνία: ....

Χαρακτηριστικός αριθμός της έγκρισης ΕΟΚ: ....

Περιγραφή των φιαλών: ....

....

Χαρακτηριστικός αριθμός του ελέγχου ΕΟΚ: ....

Αριθμός παρτίδας κατασκευής από .... μέχρι ....

Κατασκευαστής: ....

....

....
(Ονοματεπώνυμο — Διεύθυνση)

Χώρα: .... Σήμα: ....

Ιδιοκτήτης: ....

....

....
(Ονοματεπώνυμο — Διεύθυνση)

Πελάτης: ....

....

....
(Ονοματεπώνυμο — Διεύθυνση)

ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

1. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΕ ΦΙΑΛΕΣ-ΔΕΙΓΜΑΤΑ

Δοκιμή αριθ.	Παρτίδα αποτελούμενη από αριθ. .... μέχρι αριθ.	Χωρητικότητα νερού l	Μάζα κενής φιάλης kg	Ελάχιστο μετρούμενο πάχος	
				του τοιχώματος mm	του πυθμένα mm

2. ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΠΟΥ ΔΙΕΝΕΡΓΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΦΙΑΛΕΣ-ΔΕΙΓΜΑΤΑ

Δοκιμή αριθ.	Θερμική κατεργασία αριθ.	Δοκιμή εφελκυσμού				Δοκιμή αναδίπλωσης 180° χωρίς ρωγμή	Υδραυλική δοκιμή θραύσης bar
		Δοκίμιο βάσει EURONORM α) 2-80 β) 11-80	Φαινόμενο όριο ελαστικότητας R_e N/mm²	Αντοχή σε εφελκυσμό R_m N/mm²	Επιμήκυνση A %		
Καθοριζόμενες κατώτατες τιμές							

Βεβαιώνω ότι έλεγξα ότι οι έλεγχοι, οι δοκιμές και οι επαληθεύσεις που αναφέρονται στο σημείο 5.2 του παραρτήματος I της οδηγίας 84/527/ΕΟΚ πραγματοποιήθηκαν επιτυχώς.

Ειδικές παρατηρήσεις: ....

....

Γενικές παρατηρήσεις: ....

....

Βεβαιώθηκε στις ...., στ ....
(ημερομηνία) (τόπος)

....
(υπογραφή του ελεγκτή)

Εξ ονόματος του ....
(οργανισμός ελέγχου)

Άρθρο 6

Η παρούσα ισχύει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 29 Οκτωβρίου 1987

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
Γ. ΠΑΠΑΝΤΩΝΙΟΥ

ΑΝ. ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΒΙΟΜ., ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
Κ. ΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ